

ковые колебания метиленовой ( $\text{CH}_2$ ) –  $1250 \text{ см}^{-1}$ , отвечающие за стереохимическую изотактическую конфигурацию молекул. По величинам интенсивности этих полос были построены зависимость дихроичного отношения от величины кратности вытягивания ПАН. Из полученных данных было установлено, что с увеличением кратности вытягивания ориентация в волокнах увеличивается, а данные по полосам  $1230 - 1250 \text{ см}^{-1}$  свидетельствуют о том, что волокна ПАН являются только атактическими.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЛЬБУМИНОВЫХ БЕЛКОВ СЕМЯН ЛЬНА

*Козловская Ю.В., Давыдова Л.В.*

Тверской государственный университет

Цель данной работы - определение физико-химических характеристик альбуминовых белков семян льна.

Задачи работы:

- измерение поверхностного напряжения водных растворов альбуминовых белков, выделенных из семян льна при варьировании pH и ионной силы водного раствора белка;
- расчет и построение изотермы адсорбции альбуминовых белков на поверхности раздела вода-воздух;
- с использованием метода электрофореза в ПААГЕ определение и расчет молекулярной массы альбуминовых фракций семян льна.

Измерение поверхностного натяжения водного раствора альбуминов из семян льна проводились методом максимального давления пузырька (метод академика П.А. Ребиндера). Рассчитывали поверхностное натяжение по следующей формуле:

$\sigma = \sigma_s \cdot h / h_s$ , где  $\sigma_s$  – поверхностное натяжение эталонной жидкости (дистиллированной воды).

Затем строили в крупном масштабе кривую зависимости поверхностного напряжения  $\sigma$  от концентрации  $c$  альбумина семян льна (изотерму поверхностного напряжения). По уравнению Гиббса рассчитывали адсорбцию ( $\Gamma$ ) на границе раствор-воздух при различных концентрациях белка в объеме водной среды. Обсуждена роль заряда белковых молекул на проявление поверхностно-активной способности альбуминов семян льна.

1. Лапина Г.П., Козловская Ю.В. Альбумины растений льна: выделение и очистка // Вестник Тверского гос. университета. № 8(14). – Тверь, 2005. – С.121.
2. Козловская Ю.В., Давыдова Л.В. Особенности экстракции и поверхностно-активные свойства альбуминов льна // Тезисы докладов IV научной конференции аспирантов и студентов химического факультета ТвГУ. – Тверь, 2005.- С.57.

## АДСОРБЦИЯ ЯИЧНОГО АЛЬБУМИНА НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ФАЗ ВОДНЫЙ РАСТВОР БЕЛКА-ВОЗДУХ

*Орлова Е.В.*

Тверской государственный университет

Изучение закономерностей поверхностных явлений в белковых системах имеет большое теоретическое и прикладное значение. Выделяют три основных аспекта, лежащих в основе исследования поверхностных явлений в белковых системах: 1)поверхностные явления, связанные со структурой молекул белков; 2)поверхностные явления, связанные с накоплением белка на межфазных границах; 3)исследование реологических свойств тонких слоев белков и двусторонних пленок (играют важную роль в природных и технологических системах).

Исследования в основном проводятся с использованием модельных систем и высокоочищенных белков с известными молекулярным структурами и хорошо изученными свойствами их водных растворов. К поверхностным явлениям, определяющим большую часть свойств дисперсных систем, относятся снижение поверхностного и межфазного натяжения, процессы адсорбции, смачивание, образование поверхностных и межфазных пленок определенного состава и структуры, а также формирование тонких двусторонних пленок. Поскольку устойчивость дисперсных систем является своеобразным отображением поверхностных явлений, эти явления экспериментально изучаются как непосредственно в дисперсных системах, так и на более простых моделях-монослоях, адсорбционных и двусторонних пленках. Адсорбция белка, как правило, на поверхностях различной природы, формально описывается в рамках уравнений равновесной адсорбции, хотя точный анализ этого процесса связан со значительными экспериментальными трудностями измерения характеристик де-сорбции белка.

В связи с недостаточной изученности структуры и свойств межфазных адсорбционных свойств белков целью настоящей работы являлось изучение адсорбции яичного альбумина на границе раздела фаз водный раствор белка-воздух.

Были установлены закономерности изменения величины поверхностного натяжения водного раствора яичного альбумина при варьировании рН: 5.0,6.5,8.0. Построены изотермы поверхностного натяжения и изотермы адсорбции. Установлено влияние рН водного раствора на адсорбируемость яичного альбумина